

**Questions
vives**

Questions Vives

Recherches en éducation

Vol.7 n°17 | 2012

Des usages des TIC à la certification des compétences numériques : quels processus de formation et de validation ?

Le C2i en IUT : une aide aux acteurs impliqués

C2i in IUT: assistance to involved actors

Chrysta Pélissier et Stéphanie Mailles-Viard Metz



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/questionsvives/1018>

DOI : 10.4000/questionsvives.1018

ISBN : 978-2-8218-1394-6

ISSN : 1775-433X

Éditeur

Université Aix-Marseille (AMU)

Édition imprimée

Pagination : 105-122

ISSN : 1635-4079

Référence électronique

Chrysta Pélissier et Stéphanie Mailles-Viard Metz, « Le C2i en IUT : une aide aux acteurs impliqués », *Questions Vives* [En ligne], Vol.7 n°17 | 2012, mis en ligne le 15 novembre 2012, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/questionsvives/1018> ; DOI : 10.4000/questionsvives.1018

Ce document a été généré automatiquement le 19 avril 2019.



Questions Vives est mis à disposition selon les termes de la licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Le C2i en IUT : une aide aux acteurs impliqués

C2i in IUT: assistance to involved actors

Chrysta Pélissier et Stéphanie Mailles-Viard Metz

1. Introduction

- 1 L'objectif de cet article est de montrer dans quelle mesure la certification C2i niveau 1¹, Certification Informatique et Internet, telle qu'elle est mise en œuvre dans deux départements de formation IUT, Informatique (IUT de Montpellier-Sète) et Services et Réseaux de Communication (IUT de Béziers) constitue une aide aux acteurs de ce dispositif.
- 2 Nous présentons une articulation entre le C2i (l'aide) et la formation institutionnelle dispensée en institut professionnalisant, IUT (contexte). Cette articulation constitue pour nous un moyen de mener une réflexion théorique sur la notion d'aide et sur le rôle des aides dans des dispositifs d'enseignement/apprentissage.
- 3 Notre contribution vise à identifier la place de cette aide (C2i) dans nos structures de formation et la place qu'elle pourrait occuper dans les années qui viennent. Nous essayons de répondre plus particulièrement à des questions telles que :
Quelles sont les compétences du C2i qui résultent du processus de formation actuel en IUT ?
Quelles sont les pratiques de terrain des acteurs impliqués dans cette certification ?
- 4 En quoi la validation du C2i influence ou pourrait influencer ces pratiques ?
- 5 Ainsi, nous proposons de caractériser la mise en œuvre du C2i en IUT à partir de la notion d'aide telle qu'elle est définie par l'équipe de recherche DESA² du laboratoire Praxiling. Plus spécifiquement, le modèle défendu par l'équipe permet d'expliquer des observations de terrain, d'éclaircir, d'expliciter la situation de mise en relation du C2i avec des

formations universitaires. Il permet aussi d'apporter quelques éléments d'évolution de cette articulation.

- 6 Après une présentation sommaire du C2i et du modèle conceptuel³ de l'aide, nous décrivons comment cette certification est aujourd'hui proposée dans deux départements de formation en IUT. Nous poursuivons cet article en explicitant en quoi le C2i est une aide à la formation et nous le terminons en proposant des configurations de mises en œuvre qui selon nous assureront la pérennité de cette certification dans nos instituts de formation.

2. Le Certificat Informatique et Internet (C2i) en IUT

- 7 Conformément à la circulaire n° 2011-0012 du 9 juin 2011 parue dans le Bulletin Officiel du 14 juillet 2011, le Certificat Informatique et Internet vise à développer, renforcer, valider et attester les compétences nécessaires à la maîtrise des TIC par les étudiants inscrits dans les établissements de l'enseignement supérieur. Le certificat est composé de deux niveaux : le premier à destination des étudiants en premier cycle universitaire et le second pour ceux du second cycle, dans un esprit de spécialisation des compétences en fonction du cursus choisi (métiers du droit, de la santé, de l'ingénieur, de l'enseignement...).
- 8 Depuis la rentrée 2011, la validation du C2i niveau 1 est obligatoire pour tous les étudiants sortant d'une licence. Les IUT (116 en France), structures universitaires spécialisées dans les formations technologiques, forment les étudiants sur deux années (Bac + 2) et se préoccupent actuellement de l'intégration de cette certification, niveau 1, dans leurs parcours.
- 9 Le référentiel du C2i niveau 1 se caractérise par 5 domaines de compétences en lien avec des objectifs : (1) travailler dans un environnement numérique évolutif, (2) être responsable à l'ère du numérique, (3) produire, traiter, exploiter et diffuser des documents numériques, (4) organiser la recherche d'informations à l'ère du numérique et (5) travailler en réseau, communiquer et collaborer. La validation de ces compétences est réalisée à travers deux épreuves, l'une théorique et l'autre pratique. Cependant, les Programmes Pédagogiques Nationaux (PPN) imposés aux IUT par le Ministère de l'Enseignement Supérieur, n'intègrent pas cette certification. Ainsi, les responsables des Technologies de l'Information et de la Communication en IUT s'interrogent sur les modalités de mise en œuvre de cette certification.
- 10 L'épreuve théorique, commune à l'ensemble des candidats en licence doit faire l'objet d'une séance contrôlée par un enseignant et validée par le système informatique (sous la forme de QCM). L'épreuve pratique, elle, peut être appréhendée en IUT de plusieurs façons, suivant la nature des compétences et le contenu du PPN associé au département de formation concerné : la validation peut être réalisée à l'occasion d'un cours dans un module d'enseignement donné, dans le cadre de projets transversaux où l'enseignant demande aux étudiants de réaliser un document sur un sujet, ou encore par l'ajout de sessions spécifiques de formation.
- 11 Nous posons l'hypothèse que la mise en place de ce C2i constitue une aide à la formation. Nous montrons dans la section suivante le lien entre le C2i et les PPN des formations tels qu'ils sont actuellement mis en œuvre dans deux départements : le département

Informatique de l'IUT de Montpellier-Sète et le département Service et Réseaux de Communication (SRC) de l'IUT de Béziers.

- 12 Le département SRC forme des techniciens capables de concevoir des produits et services de communication, intégrant les technologies numériques (traitement de l'image et/ou du texte et/ou du son). Le but est aussi d'apprendre à intégrer une équipe composée de commerciaux et d'informaticiens qui ont pour mission de réaliser des projets créatifs, audiovisuels et multimédias, déposés sur des supports tels que les réseaux internet et intranet, des CD/DVD, ou encore des bornes interactives.
- 13 Le département Informatique, quant à lui, prépare les étudiants à des fonctions d'encadrement technique en informatique correspondant aux besoins des entreprises. Son objectif est de rendre les étudiants opérationnels dès la sortie de l'IUT pour des activités d'analyse, de programmation et d'exploitation des ordinateurs. Il a pour but de développer leurs capacités d'adaptation à l'évolution des techniques informatiques et de leur environnement.

3. Problématique

3.1. Définition de l'aide

- 14 Une aide peut prendre la forme de modes d'emploi (Boullier & Legrand, 1992), de procédures (Brito, 2006) ou encore de rubriques d'aides dans les logiciels (Capobianco & Carbonell, 2006). Mais pour cette recherche, nos lieux d'investigation nous amènent à considérer une autre forme d'aide : celle proposée par la mise en place d'une certification, le C2i, dans un dispositif de formation déjà installé. Le terme dispositif est défini ici au sens de Peraya (1999) comme un ensemble de moyens logistiques, ressources techniques et humaines, mis au service d'une action finalisée, et un accompagnement humain d'activités d'apprentissage, individuelles ou collaboratives. Notre démarche scientifique globale vise à définir la notion d'aide. L'aide est apportée lorsqu'il existe un écart entre les besoins de l'utilisateur et les prévisions du système tel qu'il a été pensé. Pour Leplat (1998), cet écart vient du fait qu'il est difficile d'anticiper de manière très précise les compétences des utilisateurs cibles. Or, dans notre cas, l'aide n'a pas cette vocation. En effet, la validation du C2i est devenue cette année une obligation. Ainsi, les responsables de formation doivent mettre en place un moyen de valider dans le cadre des diplômes, les compétences pratiques du C2i. Par notre recherche, nous montrons en quoi le C2i peut être une aide aux différents acteurs impliqués dans ces formations professionnalisantes. En explicitant comment la validation du C2i s'effectue actuellement dans deux départements de formation d'IUT (SRC et Informatique) et comment elle pourrait être réalisée, nous souhaitons motiver les acteurs de la formation à intégrer cette validation dans leurs modalités d'enseignement.
- 15 Notre but est de montrer que la relation entre le C2i et les modalités d'obtention du DUT est force de réflexion sur les contenus d'enseignement et la cohésion de ces enseignements tels qu'ils sont décrits dans des programmes nationaux.

3.2. Positionnement scientifique

- 16 Ce travail de recherche sur la place du C2i en tant qu'aide et sa caractérisation, prend ses sources au cœur de trois points de référence. Premièrement, notre travail entre dans une

perspective à la fois constructiviste et socio-constructiviste. Les compétences mises en jeu dans le C2i, doivent être validées mais aussi (et surtout) favoriser la construction de savoirs et savoir-faire propres à chaque apprenant. Cette validation s'effectue selon le développement de processus qui se produisent d'abord par une interaction sociale et qui sont ensuite internalisés (Hogan & Pressley, 1997). L'aide se situe au niveau de l'interaction. Elle doit permettre l'internalisation des connaissances mises en jeu dans la *zone proximale de développement* de l'individu, définie par Vygotski (1985).

- 17 Deuxièmement, « la créativité et l'inventivité des opérateurs constituent une caractéristique ontologique des processus de conception » (Beguín & Rabardel, 2000) et par conséquent des dispositifs de formation. Construire pour les usagers consiste à concevoir pour eux mais surtout, avec eux et en contexte. Il s'agit ainsi d'une réponse systémique à une demande sociale. Dans ce contexte, la créativité est appréhendée selon les différents processus cognitifs qui la constituent : la perception, la définition des contraintes de l'espace-problèmes et les processus évaluatifs (Bonnardel & Marmèche, 2005 ; Dancette et al., 2007). Il s'agit donc d'ouvrir des portes à une créativité qui intégrerait le C2i dans les démarches de formation en IUT.
- 18 Troisièmement, l'aide, telle que nous l'analysons, nous apparaît ici en tant qu'espace d'interaction entre deux artefacts, le C2i et la formation disciplinaire. Le concept d'instrumentalisation défendu par Rabardel (1995) se définit comme une transformation (enrichissement ou spécification) de l'artefact ou d'une partie de l'artefact en vue d'en faire un moyen pour l'activité. L'instrumentation concerne l'adaptation du sujet et de son activité aux contraintes que constitue l'artefact. Ce processus est marqué par une modification des schèmes d'action et de pensée du sujet et désigne, ainsi le mouvement de l'artefact vers le sujet. Nous retrouvons là les objectifs de notre réflexion scientifique : inciter les acteurs de la formation à ouvrir leurs pratiques sur de nouvelles modalités d'évaluation intégrant les savoirs et aptitudes décrites dans le C2i.

4. Caractérisation de l'aide

- 19 L'aide, dans le contexte de l'apprentissage, se définit comme le résultat d'une production (Mailles-Viard Metz & Péliissier, 2010) pouvant être décrite par le modèle ISA (Intention, Stratégie et Attendus). Ce modèle conceptuel est destiné à caractériser l'aide dans le cadre d'une formation intégrant les outils numériques, dans un dispositif en présentiel, à distance ou hybride. Il permet de souligner comment le C2i est intégré au contexte d'apprentissage de l'IUT : aux directives organisationnelles imposées par les maquettes ministérielles et aux mises en œuvre d'une équipe pédagogique.

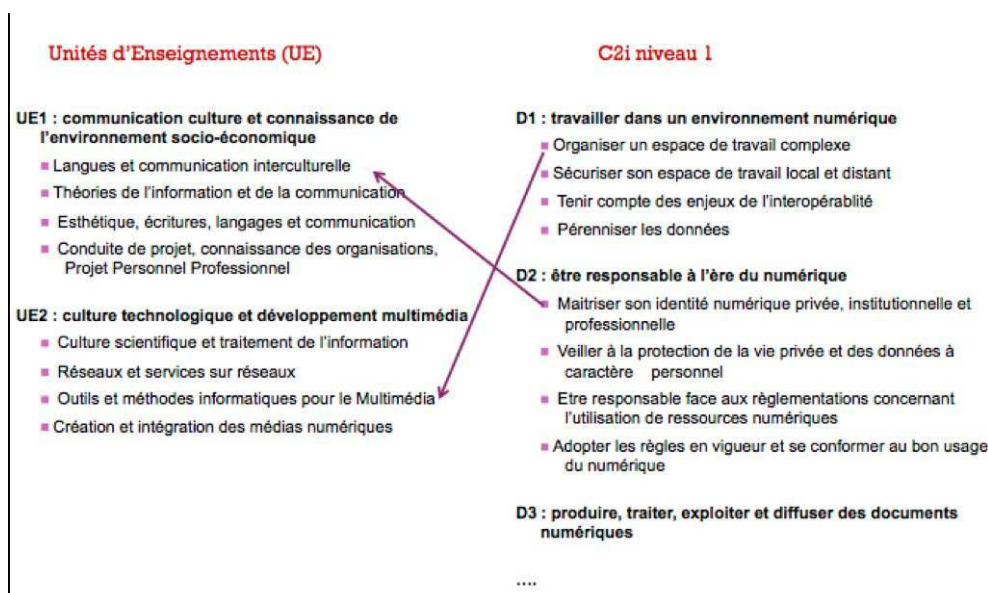
4.1. Le C2i et les PPN

- 20 Dans cette section, nous présentons deux contextes d'intégration du C2i, l'un dans un département SRC et un autre dans un département Informatique. Dans ces deux contextes, aucune formation en présentiel et à distance n'est spécifique à la validation des compétences C2i. Cette formation s'effectue au niveau des différents modules et l'évaluation des compétences est laissée à l'appréciation de l'enseignant.

4.1.1. Le C2i et le PPN SRC

- 21 La formation SRC (Services et Réseaux de Communication) regroupe dans son PPN, soixante-dix modules d'enseignement répartis sur trois semestres auxquels s'ajoute une vingtaine de modules optionnels au dernier semestre (semestre 4) de la formation. La validation de certaines connaissances présentes dans l'épreuve pratique du C2i s'effectue par les enseignants dispensant les cours associés à ces quatre-vingt-dix modules (environ). Il existe une corrélation entre les contenus dispensés dans les modules du PPN du DUT « Services et Réseaux de Communication » et les compétences présentes dans le C2i.

Figure 1 : relation entre deux compétences du C2i et deux Unités d'Enseignement du PPN SRC



- 22 La Figure 1 présente le lien entre le domaine D1 « Organiser un espace de travail complexe » du C2i avec l'Unité d'Enseignement (UE) « Outils et méthodes informatiques pour le multimédia » du PPN SRC. Dans cette UE, les enseignants sensibilisent les étudiants à l'interopérabilité et à l'usage des différents systèmes d'exploitation. Ainsi, l'étudiant dans l'étude des outils informatiques (matériel informatique et langage de programmation) découvrira des espaces de travail différents suivant les systèmes d'exploitation (Windows, Mac OS et Linux). Il effectuera de nombreux travaux pratiques sous ces différents systèmes.
- 23 Dans le second exemple, la mise en œuvre du domaine « Maîtriser son identité numérique, institutionnelle et professionnelle » du C2i est effective dans l'unité « Langue et communication interculturelle ». Dans les cours d'anglais et d'espagnol intégrés à cette unité, les enseignants font entre autres réaliser un curriculum vitae numérique en langue étrangère. Les étudiants déposent ensuite ce curriculum vitae sur différents sites dédiés à la recherche d'un stage à l'étranger.

4.1.2. Le C2i et le PPN Informatique

- 24 Le PPN du département Informatique permet également de valider les compétences présentes dans le C2i. La formation comprend un tronc commun et des modules

complémentaires. Dans le tronc commun, une partie est consacrée à des connaissances et compétences en informatique et une autre à des connaissances et compétences appelées « générales ». On retrouve comme dans la présentation du département SRC des liens susceptibles d'être réalisés entre les cours requis et les compétences du C2i. Par exemple, en Expression-Communication, les étudiants peuvent aborder le domaine de compétences D4 « Organiser la recherche d'informations à l'ère du numérique » ou encore apprendre à collaborer (domaine de compétences D5 « Travailler en réseau, communiquer et collaborer »). Ces compétences sont abordées par le biais d'exercices collectifs réalisés en autonomie (comme la simulation de la création d'une entreprise) dans le cadre de Travaux Pratiques et Dirigés.

- 25 On peut constater dans la Figure 2 qu'une compétence peut être abordée dans plusieurs cours : les étudiants travaillent en groupe (compétences du domaine D5), produisent des documents numériques (compétences du domaine D3) avec des enseignants et pour des objectifs différents.

Figure 2 : Exemple de relations entre les compétences du C2i et les Unités d'Enseignement du PPN Informatique



- 26 À partir de ces deux exemples (Figure 1 et Figure 2), nous avons montré qu'il y existe un lien entre les compétences imposées par le PPN et celles proposées par le C2i. Nous proposons à présent de spécifier ce rapport à l'aide du modèle ISA.

4.2. Le modèle ISA

- 27 Le modèle ISA (Intention, Stratégie et Attendus) est un modèle conceptuel à trois niveaux qui caractérisent les aides en tant que résultat d'un processus (Mailles-Viard Metz & Pélissier, 2012). À partir des travaux de Bruner (1993) sur l'« étayage » (ou "Scaffolding"), nous définissons l'aide comme le résultat d'une activité professionnelle intellectuelle qui permet de faire évoluer un acteur dans ses apprentissages. Son originalité repose sur

l'expression et la formalisation d'un scénario qui traduit des dimensions Intentionnelles, Stratégiques et Attentionnelles de l'aide en environnement numérique d'apprentissage. Le niveau Intentionnel nous permet plus particulièrement d'articuler des compétences du C2i avec les programmes nationaux.

- 28 Le modèle ISA peut être utilisé pour décrire toutes les aides, quelque soit la discipline concernée, son aspect proactif ou réactif (Gerbault, 2008) ainsi que le moyen de communication utilisé : mises à la disposition d'une aide à travers une rubrique spécifique ou un mail envoyé par un enseignant à un ou plusieurs apprenants.
- 29 Après une explication générale de chaque élément du modèle, nous tentons de l'articuler avec les expériences conduites dans les deux départements présentés ci-dessus, notamment à partir d'entretiens réalisés auprès des équipes pédagogiques.

4.2.1. Niveau des Intentions

- 30 La mise en relation des compétences C2i et des unités d'enseignement laisse apparaître la mise en place de trois types d'intentions :
- 31 L'intention de pilotage
- 32 Par cette intention, l'aide est orientée vers l'activité proposée par l'enseignant : l'exercice ou encore le projet à mener. Ainsi, certaines compétences du C2i sont intégrées en amont, lors de la conception de la situation pédagogique proposée à l'étudiant. L'enseignant dans son processus de réflexion pour la conception de son cours, de ses exercices et de ses évaluations intègre certaines compétences du C2i.
- 33 Dans le PPN du département SRC, la mise en œuvre de l'UE « Langue et communication interculturelle » a été effectuée dans la perspective de la validation de la connaissance « Maîtriser son identité numérique, institutionnelle et professionnelle » en déposant le curriculum vitae sur des sites destinés à la recherche d'un stage à l'étranger⁴. Avant l'apparition du C2i, seul le curriculum vitae numérique en langue étrangère était rédigé et évalué par les enseignants. Cette démarche supplémentaire constitue une aide à l'obtention d'un stage dans un pays étranger et par conséquent une aide à l'insertion professionnelle à la sortie du DUT.
- 34 Dans le cas du PPN du département Informatique, les enseignants d'Expression-Communication ont ajouté un cours sur l'utilisation d'un traitement de texte qui permet de valider une partie des compétences du D3. Auparavant, les étudiants devaient produire un document mais la génération automatique des tables de matières ou autres n'était pas obligatoire. Ainsi, le C2i a permis d'intégrer de nouvelles exigences et donc d'augmenter la qualité de la formation.
- 35 Par ces deux exemples, nous avons illustré le pilotage dit « objectif », en direction du contenu de l'activité. Mais il existe deux autres types de pilotage : des aides au pilotage de type structurel et des aides au pilotage de type temporel. Les aides au pilotage structurel ont pour but d'accompagner l'étudiant dans sa démarche de résolution de problème. Par exemple, l'aide peut présenter des étapes liées à la résolution du problème ou positionnement de l'étudiant dans l'ensemble de ces étapes. Les aides liées au pilotage temporel ont pour but de rappeler les contraintes temporelles liées à l'activité proposée à l'étudiant : la durée de l'épreuve ou encore le temps restant pour sa réalisation. Les compétences du C2i telles qu'elles sont actuellement décrites ne sont pas utilisées dans les aides de pilotage structurel et temporel. Ceci peut s'expliquer par le fait que les

compétences C2i ne sont pas des compétences liées à la résolution de problèmes (démarche et gestion du temps).

L'intention de tissage

- 36 Cette intention a pour objectif d'une part de mettre en relation diverses connaissances et d'autre part de favoriser la construction de liens sociaux entre les membres d'une même formation. Ainsi, nous distinguons le tissage cognitif du tissage social.

Le tissage cognitif

- 37 Le tissage cognitif est lié à la structuration des connaissances mises en œuvre dans les différentes situations pédagogiques. Cette intention tente de favoriser les liens entre les connaissances appartenant à une même discipline (lien entre les connaissances vues la semaine dernière et celles traitées cette semaine par exemple) ou bien entre différentes disciplines (comment faire un lien entre une connaissance mathématique et une connaissance informatique par exemple).
- 38 Au département SRC, les unités d'enseignement (UE) se composent de plusieurs sous unités. À titre d'exemple, l'UE « Esthétique, écritures et langages et communication » est composée la première année de formation de dix sous-UE. Chaque enseignant responsable d'une sous-UE précise en début de cours les modalités d'évaluation de sa sous-UE et présente également la liste des compétences C2i associées à cette évaluation. La sous-UE « Culture du multimédia » dont l'objectif est de posséder une culture générale du multimédia et de disposer de repères théoriques, historiques, technologiques et esthétiques, permet la validation de 5 compétences/savoirs/aptitudes présentes dans le C2i, réparties selon trois domaines différents : D2.4. Adopter les règles en vigueur et se conformer au bon usage du numérique, D3.3. Réaliser un document composite, D 3.5. Préparer ou adapter un document pour le diffuser.
- 39 Par ailleurs, au département Informatique, plusieurs enseignements inscrits dans des disciplines différentes réfèrent aux mêmes compétences du C2i (comme les domaines D3 et D5). C'est l'occasion pour les étudiants de comprendre qu'une même compétence est applicable dans des contextes différents et de prendre du recul pour être capable de les utiliser dans de nouveaux contextes. En effet, la collaboration et la production de documents sont similaires (collaborer nécessite une organisation dans le travail) mais aussi différentes (un rapport de projet n'est pas rédigé de la même manière qu'un rapport de stage) en fonction des situations dans lesquelles elles sont réalisées.

Le tissage social

- 40 Le tissage social a pour but le développement d'une conscience collective, « un ensemble de croyances et de sentiments communs » (Durkheim, 1991). L'idée est de mettre en place des échanges entre l'ensemble des différents acteurs du dispositif de manière à faciliter la construction de croyances mais surtout de connaissances.
- 41 En IUT, le travail en équipe est largement mis en œuvre. Il correspond à une attente professionnelle défendue par les PPN. Les étudiants SRC travaillent ensemble autour de projets (en présentiel) comme l'organisation d'un événement, la conception et le développement d'une solution audio-visuelle et/ou multimédia. Le travail collaboratif entre étudiants se développe également. Des solutions techniques comme la visio-conférence, les outils collaboratifs (wiki par exemple) sont mis en œuvre par les étudiants d'IUT de façon autonome. Leur usage est préconisé par le C2i.

- 42 Par exemple, le domaine **D5 - Travailler en réseau, communiquer et collaborer** du C2i se décline en trois sous domaines révélateurs de l'usage de ces technologies :

D5.1 Communiquer avec un ou plusieurs interlocuteurs

D5.2 Participer à l'organisation de l'activité en ligne d'un groupe

D5.3 Elaborer une production dans un contexte collaboratif

- 43 Les projets tutorés du DUT impliquent la communication entre les différents membres du projet. Certains de ces projets s'organisent bien au-delà des structures disciplinaires de formation. Par exemple, l'organisation des journées portes ouvertes à l'IUT de Béziers, fait intervenir des étudiants du département TC (Techniques de Commercialisation) pour la partie commerciale et financière et des étudiants du département SRC pour la conception des supports de communication (flyers, affiches, site web). Or, tous les étudiants de l'IUT n'ont pas le même emploi du temps. L'usage d'outils collaboratifs de communication tel que les wikis par exemple permettent à ces étudiants d'avancer sur les projets selon leur disponibilité temporelle.

L'intention de modulation

- 44 Elle doit permettre au destinataire de l'aide de mettre en place une veille technologique, de favoriser des rencontres professionnelles et/ou le stockage de données. L'aptitude à mettre en place une veille technologique n'est pas une connaissance explicitement présente dans le PPN SRC. Elle apparaît sous la forme par exemple d'un exposé où les étudiants présentent la place des réseaux sociaux aujourd'hui. Cet exposé est demandé dans le cadre de la validation de la sous UE « Partage de contenus » ou « modules complémentaires », associée au semestre 4 du DUT. Les UE du semestre 4 ont pour caractéristique d'être créées par l'équipe enseignante du département de formation. Ce sont les seules UE dont le contenu n'est pas imposé par le ministère.
- 45 En ce qui concerne les rencontres professionnelles, au département SRC, la mise en place du C2i a entraîné pour la validation de certaines compétences l'inscription à des réseaux sociaux professionnels tels que LinkedIn ou Viadeo. Cette inscription a motivé les étudiants dans la recherche d'un stage, obligation en fin de formation. Du côté du département Informatique, les objectifs du module Projet Professionnel et Personnel requièrent la prise de contact des étudiants avec des professionnels. Les enseignants de ce département organisent donc des « Journées identité numérique » au cours de laquelle une visio-conférence permet aux étudiants d'échanger avec des professionnels (Mailles-Viard Metz, 2012).
- 46 Enfin, même s'il ne met pas l'accent sur certaines technologies, le C2i, incite les enseignants à faire découvrir des solutions techniques de stockage de données comme par exemple les « bureaux nomades » qui donnent la possibilité à l'utilisateur d'accéder à ses données personnelles à partir de n'importe quelle connexion Internet (ex : Google, Oodesk⁵, MyBoo⁶, etc.). Elles peuvent permettre de sauvegarder des données de l'étudiant tout au long de sa formation et bien au-delà.

4.2.2. Niveau des Stratégies

- 47 Des entretiens individuels non directifs ont été réalisés auprès de six enseignants. Le but était d'établir la manière dont ils pensaient mettre en œuvre la validation pratique des compétences C2i. Ces échanges montrent que les contenus d'enseignement ne s'effectuent pas de manière identique.

- 48 Deux enseignants sur six introduisent les compétences du C2i dès leur cours magistral et quatre enseignants intègrent les compétences uniquement en TD (travaux dirigés) ou en TP (travaux pratiques). Les premiers considèrent la validation du C2i comme faisant partie intégrante du module. Ils voient la compétence C2i comme une notion importante de leur enseignement. Un enseignant du module sur les architectures des ordinateurs a dit « le C2i m'a fait voir la notion de format comme un point essentiel dans mon cours. Je souhaite valider cette compétences en introduisant une question sur les formats dans mon examen théorique ». Le second groupe d'enseignants place les compétences C2i au second plan. Ils les voient comme des savoir-faire périphériques qu'ils acceptent de positionner dans leur évaluation mais pas en cours magistral. Pour eux, intégrer les compétences du C2i est une démarche annexe qui implique des modifications uniquement dans la rédaction des supports de TD. Ils ne changent pas le contenu de leur cours, ils complètent leur séance TD ou TP en rajoutant un exercice sur la compétence du C2i ciblée. Ils valident alors la connaissance en vérifiant si la question a bien été traitée lors du rendu TD/TP par l'étudiant.
- 49 Ainsi, d'un point de vue de la stratégie de validation des compétences du C2i, nous voyons que pour les uns, la partie pratique de la certification du C2i a fait émerger une nouvelle configuration du cours et pour d'autres, cela reste une activité annexe qu'ils acceptent cependant de valider.

4.2.3. Niveau des Attendus

- 50 Les six enseignants qui ont fait le choix de participer à l'évaluation de l'épreuve pratique du C2i le font selon deux raisons principales. La première est tournée vers la poursuite d'étude et la seconde, vers la lutte anti-échec.
- 51 Une enquête nationale a été réalisée récemment sur l'avenir des diplômés des IUT (Le Nir, Coquard & Spennato, 2011). Elle montre que, après 30 mois de l'obtention de leur diplôme et toute discipline confondue, une majorité des étudiants poursuit ses études (50 %) quand 38 % ont un emploi. D'après notre enquête locale, au département SRC Béziers (50 étudiants en moyenne tous les ans depuis 8 ans), entre 75 % et 82 % des étudiants ont poursuivi leurs études (en licence professionnelle dans 84 % des cas, en licence générale pour 14 % des cas et en écoles spécialisées dans 2 % des cas). Ensuite, 20 % des étudiants d'une promotion obtiennent sous trois ans après le DUT SRC un master 2 dans les domaines de la communication ou de la conception multimédia. Ces chiffres sont proches au département Informatique avec un peu plus d'étudiants qui poursuivent leurs études (85 % des 100 étudiants sortant chaque année), notamment en école d'ingénieur (une trentaine par an). Or, le niveau 1 du C2i (en IUT) est indispensable à l'obtention du C2i niveau 2 (proposé en master). Les enseignants des départements, en particulier les enseignants-chercheurs, impliqués dans cette validation défendent cette position.
- 52 En ce qui concerne la lutte anti-échec, la mise en place du C2i permet à des étudiants de quitter l'IUT en fin de première année en ayant obtenu la validation, même partielle, d'une certification. Cette certification complète le bulletin récapitulant les résultats aux UE obtenues dans la cadre du DUT. Les professionnels du département qui participent à la validation de compétences C2i sont conscients de la nécessité de valoriser une année universitaire.

4.3. Bilan initié par le modèle ISA

- 53 Le modèle ISA semble permettre de caractériser l'intégration du C2i comme une aide à la réflexion et l'amélioration de la qualité d'un cursus de formation. Les intentions ont permis de spécifier la manière dont les compétences C2i pilotent (pilotage objectif) les activités d'enseignement. Les compétences décrites dans le C2i incitent à modifier le contenu et/ou l'organisation du cours de l'enseignant et/ou son mode d'évaluation. Les intentions de tissage mettent en évidence le lien entre différents modules d'enseignement de par le fait qu'une ou plusieurs compétences du C2i y sont traitées. Enfin, la notion d'intention par la modulation a permis de mettre en lumière certains enjeux professionnels de la formation (réseaux sociaux professionnels par exemple) qui sont en IUT au cœur des préoccupations ainsi que le développement de certaines technologies (par exemple, la visio-conférence).
- 54 Au niveau stratégique et attendu, les opinions et les solutions de mise en œuvre du C2i divergent entre les différents enseignants. Mais, que cela soit au département informatique ou au département SRC, l'ensemble des membres de l'équipe pédagogique s'accorde pour dire que l'expérience qui consiste à regarder les compétences du C2i qu'ils intègrent déjà et celles qu'ils pourraient intégrer, les oblige à formuler au responsable de la formation souhaitant mettre en place le C2i, le contenu de leur cours et parfois même le remettre en question.
- 55 A partir de cette analyse structurée par le modèle ISA, nous discutons sur la place du C2i dans nos formations et plus largement dans nos institutions professionnalisantes.

5. Discussion : en quoi le C2i est-il une aide ?

- 56 Gérard Michel Cochard, responsable national du projet C2i Niveau 1 (Cochard, 2011) présente, dans une vidéo, les objectifs de la mise en place de cette certification. Selon lui, le C2i a été institué dans le but de développer, de renforcer et de valider la maîtrise des technologies de l'information et de la communication par les étudiants en formation dans les établissements d'enseignement supérieur. Il s'agit de leur permettre de « pouvoir apprendre avec ces outils-là » mais aussi de « mieux s'insérer dans la société lorsqu'ils quitteront l'université ».
- 57 Selon nous, le C2i constitue une aide (1) à l'étudiant dans son rôle d'apprenant en formation, (2) à l'institution dans la définition des formations proposées en IUT et (3) aux recherches scientifiques dans la définition de problématiques transversales et professionnelles.
- 58 Premièrement, le C2i constitue une aide à l'étudiant dans le sens où il lui permet :
- 59 1. « d'apprendre à être étudiant ». Il peut, à l'aide de la validation des compétences présentes dans le C2i, établir un bilan de compétences personnel (portefeuille de compétences, CV numérique, e-portfolio présentant ces compétences). Ce bilan de compétences lui permettra de rechercher un stage ou encore un travail saisonnier. Nous montrerons également dans la prochaine section que l'étudiant peut par cette certification faire des liens entre les différents modules qui composent son diplôme.
- 60 2. « d'apprendre à apprendre » pour un « apprentissage tout au long de la vie ». Le but est d'apprendre à l'étudiant à être responsable, autonome et acteur de son insertion

professionnelle. Cette démarche peut passer, par exemple, par l'identification et la formulation d'activités à caractère professionnel ou associatif (emplois saisonniers, actions menées, personnes rencontrées, réseau constitué ...) de manière à établir soi-même un bilan de compétences et définir un projet professionnel qui se nomme PPP (Projet Professionnel Personnalisé) dans les programmes nationaux des IUT.

61 Deuxièmement, le C2i peut aider nos institutions dans la définition des formations pour une meilleure visibilité. En effet, la certification peut permettre de définir chaque diplôme comme étant porteur de compétences transversales. Au sein de nos départements de formation, les membres de l'équipe pédagogique s'interrogent régulièrement (deux fois par an, en février et en juin, lors des conseils pédagogiques) sur les concepts clés des métiers concernés. Les débats portent d'une part sur l'importance de voir certains concepts abordés par différents enseignants à plusieurs moments de la formation, suivant différentes disciplines et d'autre part sur la difficulté pour les étudiants de faire le lien entre ces différentes définitions d'un même concept. Pour un diplôme donné, des compétences transversales peuvent être listées. Et, comme nous l'avons vu dans la section 3 illustrée par les figures 1 et 2, une même compétence peut être mobilisée dans plusieurs contextes notamment professionnels (stage, projet ...).

62 Ainsi, l'analyse des compétences C2i telles qu'elles sont mises en jeu dans les modules de formation en IUT nous permet de différencier trois types de compétences (différentes de celles répertoriées sur COMPETICE 2010) mises en jeu dans l'intégration du C2i en IUT : les compétences transversales professionnalisantes, les compétences transversales spécifiques et les compétences de base à potentialité transversale.

les compétences de bases sont des compétences qui sont abordées dans un nombre limité de modules d'enseignement. Le plus caractéristique est le domaine D3.4 « Exploiter des données dans des feuilles de calcul » qui regroupe des compétences traitées exclusivement dans un module de formation, celui de la bureautique ;

Les compétences transversales professionnalisantes sont les compétences dont le traitement est identique d'un diplôme IUT à un autre. Par exemple le D4.4. « Organiser une veille informationnelle » regroupe des compétences traitées par les modules liés au PPP aussi bien du département SRC que du département Informatique ;

Les compétences transversales spécifiques sont des compétences dont le traitement laisse apparaître un domaine professionnel très particulier. Par exemple, les compétences associées au domaine D1.3 « Tenir compte des enjeux de l'interopérabilité » sont abordées dans cinq modules de formation du PPN SRC en moyenne. De même, le domaine D1.1 « Organiser un espace de travail complexe » contient des compétences qui sont travaillées dans quatre modules de formation. Ces deux domaines rassemblent donc selon nous des compétences clés de la formation SRC : l'organisation d'un espace de communication et conception de solutions respectant les normes et standards des systèmes d'information.

63 Cette classification, pour chaque formation, pourrait permettre des passerelles entre les diplômes proposés en IUT et l'Université. Elles pourraient aussi permettre la mise en place de parcours universitaires individuels tels que la semestrialisation est susceptible de le proposer. Les étudiants pourraient justifier de compétences transversales professionnelles leur permettant d'intégrer un autre parcours de formation.

64 En outre, cette classification peut guider autrement la réflexion pédagogique des enseignants en montrant différents niveaux de profondeur d'une compétence, un peu comme le modèle de Bloom et Krafthwohl (1956) où chaque niveau permet une profondeur dans le raisonnement et des actions de plus en plus complexes.

- 65 La certification C2i peut être une aide à la définition de problématiques scientifiques. En effet, elle permet de mener une réflexion sur la caractérisation de chaque compétence transversale. Pour chacune d'elles (professionnalisantes ou spécifiques), on peut identifier une liste de modules (ou unité d'enseignement). Cette approche permet de proposer des recherches scientifiques interdisciplinaires sur des compétences transversales, communes à plusieurs disciplines. Chaque discipline pourra être interrogée sur sa définition d'une compétence. Cette question a été réfléchie dans plusieurs domaines. Tout d'abord, la mise en place du socle commun des connaissances et des compétences⁷ dans l'enseignement primaire et secondaire détermine les compétences à acquérir en articulation avec l'enseignement de savoirs disciplinaires (Décret n° 2006-830 du 11 juillet 2006). Les sept compétences requises pour le brevet des collèges sont transversales et doivent être travaillées dans chaque discipline (ex : autonomie, initiative, maîtrise des TUIC – technologies usuelles de l'information et de la communication-, maîtrise de la langue...). Et, dans le supérieur, la mise en place des processus de VAE (Validation des Acquis de l'Expérience) demande à chaque candidat de mettre en lien les compétences développées dans ses expériences professionnelles avec les connaissances proposées dans le diplôme à valider, articulation très difficile à finaliser car bon nombre de formations universitaires sont bâties sur des savoirs disciplinaires (Lenoir, 2002). Ces difficultés devraient être moins saillantes dans les IUT puisque les PPN sont construits à partir de la définition de métiers ciblés pour chaque secteur et donc de compétences à acquérir. Cependant, la structure universitaire est organisée à partir de sections disciplinaires de recherche composées de communautés scientifiques qui communiquent peu entre elles.
- 66 Enfin, une telle classification permet de proposer des supports de communication spécifiant les compétences transversales spécifiques et les porter à la connaissance des futurs employeurs dans le but de faire connaître les diplômes et par conséquent favoriser l'employabilité des jeunes les ayant obtenus.

6. Bilan : stabilité du C2i contre instabilité du terrain

- 67 Les compétences présentes dans le C2i sont stables dans le sens où elles sont posées dans le référentiel. Cependant, leur validation dans les formations en IUT changent, évoluent en fonction des contraintes organisationnelles et des opportunités pédagogiques. Les contraintes organisationnelles sont d'ordre temporel, spatial et technique.
- 68 D'un point de vue temporel, l'emploi du temps des enseignants n'est pas identique d'une année à l'autre, l'ordre des séances de cours magistral, travaux dirigés et travaux pratiques peuvent changer en fonction des disponibilités de l'enseignant mais aussi des contraintes des autres enseignants de la formation.
- 69 Au niveau de l'espace, les cours et la validation des compétences du C2i peuvent se dérouler dans un amphithéâtre sous la forme d'un QCM, dans une salle de classe sous la forme d'un exposé ou encore d'un TP par le rendu d'un travail personnel. Or, les salles de cours doivent être partagées entre toutes les formations de l'institut. Leur disponibilité varie avec les événements organisés par l'IUT (portes ouvertes, nuit des IUT...) et les exigences des autres départements de formation. À l'IUT de Béziers, il n'y a qu'un seul amphithéâtre. Il doit être partagé entre les trois formations de l'IUT (SRC, Techniques de Communication et Réseaux et Télécommunication).

- 70 Les aspects techniques sont également importants dans la mise en œuvre de ce C2i. Ce n'est que depuis 2011 que les départements SRC et Informatique peuvent être accompagnés et outillés par les services centraux pour la mise en place de cours en visio-conférence. L'équipement n'était jusque-là pas disponible. Néanmoins, il était possible jusque-là d'utiliser des outils ouverts et gratuits mais cela demandait des compétences spécifiques de la part des enseignants.
- 71 Cette instabilité donne aujourd'hui au C2i un devenir qui peut être selon nous sa disparition ou sa diffusion à d'autres départements de formation. Le devenir de la mise en œuvre du C2i est très dépendant du soutien de cette initiative accordée par nos universités tutelles mais aussi des propositions d'aménagement que les équipes pédagogiques peuvent faire.

Conclusion

- 72 Dans cet article, nous avons présenté en quoi le C2i tel qu'il est mis en œuvre aujourd'hui dans deux départements de formation peut être considéré comme une aide aux différents acteurs impliqués dans la formation en IUT. Nous avons plus particulièrement caractérisé l'intégration du C2i à partir du modèle ISA. Ceci nous a permis lors de la discussion d'identifier en quoi le C2i pouvait être une aide à nos pratiques enseignantes et aux fonctionnements de nos institutions. Cette discussion laisse apparaître trois types de compétences : transversales professionnelles, transversales spécifiques, et compétences de base.
- 73 L'identification de ces différentes compétences dans chacun des formations concernées par le C2i constitue notre prochain chantier d'investigation. Il permettra d'identifier « la marque du C2i dans le PPN de chaque formation ». Cette marque peut être mesurée quantitativement : on peut comptabiliser le nombre de modules et d'heures (CM, TD, TP) concernées par chaque compétence du C2i. Mais aussi qualitativement : on peut mesurer la place occupée par ces compétences transversales professionnelles, transversales spécifiques, et compétences de base dans chaque module de formation.

BIBLIOGRAPHIE

- Béguin P., & Rabardel P. (2000). Concevoir pour les activités instrumentées. Interactions homme-système, perspectives et recherches psycho-ergonomiques, *Intelligence artificielle*, 14(1/2), 35-54. En ligne : http://tecfa.unige.ch/tecfa/maltt/cofor-1/textes/beguिन_rabardel00.pdf
- Bloom, B. & Krafthwohl, D. (1956). *The classification of educational goals, by a committee of college and university examiners*. New York, Longmans
- Bonnardel, N. & Marmèche, E. (2005). Towards supporting evocation processes in creative design: A cognitive approach. *International Journal of Human-Computer Studies*, 63, 442-435.

- Boullier, D. & Legrand, M. (Éds) (1992). *Les mots pour le faire. Conception des modes d'emploi*. Paris : Editions Descartes.
- Brito (de), G. (2006). Statut et non-respect des procédures écrites. *Intellectica* 2(44). 63-85.
- Bruner, J (1993). *Le développement de l'enfant : Savoir-faire, savoir dire* (4^e édition). Paris : PUF
- Capobianco, A. & Carbonell, N. (2006). Aides en ligne à l'utilisation de logiciels grand public : problèmes spécifiques de conception et solutions potentielles. *Intellectica* 2(44).
- Cochard, G. (2011). Pourquoi le C2i. Intervention de Gérard Michel Cochard, responsable national du projet C2i Niveau 1. En ligne <http://www.univ-metz.fr/203-pourquoi-C2i>
- Competice (2010). « COMPETICE » gérer les compétences pour les projets TICE, pour aller plus loin sur la notion de compétence. En ligne <http://eduscol.education.fr/bd/competice/superieur/competice/index.php>
- Dancette, J., Audet, L., Jay-rayon L. (2007). Axes et critères de la créativité en traduction, Meta, 52/1, p. 108-122, 2007. En Ligne : https://www.webdepot.umontreal.ca/Usagers/dancettj/MonDepotPublic/web/web/pdf/pdf_traducto/axes_de_creativite2dmeta_2007.pdf
- Durkheim, E (1991). *De la division du travail social*, PUF, 1991 (1893).
- Gerbault, J. (2008). Interactions et aides : potentiel, pertinence et personnalisation. In A-L. Foucher, M. Pothier, C. Rodrigues (Éds.) *Cahier du LRL : La problématique des aides à l'apprentissage*, n° 2. Clermont-Ferrand : Presses Universitaires Blaise-Pascal.
- Hogan, K. & Pressley, M. (1997). Scaffolding competencies within classroom communities of inquiry. In K. Hogan & M. Pressley Michael (Ed.), *Scaffolding Student Learning, instructional approaches and issues, Advances in learning and teaching* (pp. 74-107). The University of Albany, State University of New York.
- Le Nir, M., Coquard, A. & Spennato, M. (2011). *Le devenir des diplômés de DUT, Huitième enquête nationale*, Séminaire des correspondants enquêtes, Paris, ADIUT. En ligne : <http://www.iut-fr.net/publications/enquete-ip.html>.
- Lenoir, H. (2002). La VAE : une nouvelle donne pour l'Université. *Connexions* 2(78), 91-108.
- Leplat, J. (1998). À propos des procédures. *Performances humaines & techniques*, 94, 6-15.
- Mailles-Viard Metz, S. (2009). Les situations d'apprentissage collectives instrumentées dans le supérieur : identification et exploration. *Les enjeux de l'information et de la communication*. En ligne : http://w3.u-grenoble3.fr/les_enjeux/2008-supplement/Metz/index.php.
- Mailles-Viard Metz, S. (2012). L'identité numérique comme objet pédagogique lié au projet professionnel personnalisé. In M. Lê Hung & S. Tralongo (Éds.) *Le Projet Personnel et Professionnel en IUT : état des lieux 2005-2011 et perspectives*, ADIUT.
- Mailles-Viard Metz, S. & Pélissier, C. (2010). Un modèle de caractérisation de l'aide : le cas dans l'enseignement à distance. , Congrès de l'Agence Internationale de Pédagogie Universitaire, Réformes et changements pédagogiques dans l'enseignement supérieur, 17-21 mai, Rabat, Maroc.
- Mailles-Viard Metz, S. & Pélissier, C. (2012). Processus d'intégration de la Certification Informatique et Internet dans les cursus Licence Technologique et Professionnelle. Congrès de l'Agence Internationale de Pédagogie Universitaire : Vers un changement de culture en enseignement supérieur. Regards sur l'innovation, la collaboration et la valorisation, 14-18 mai, Montréal.
- Pélissier, C. & Mailles-Viard Metz, S. (2010). Deviating technologies to design personal and creative help in e-learning. *World Congress on Education Sciences*, Procedia - Social and Behavioral Sciences, Istanbul, Turkey.

Pélessier, C. & Mailles-Viard Metz, S. (2010). Le processus de conception de l'aide mise en jeu dans l'enseignement à distance. *Congrès de l'Agence Internationale de Pédagogie Universitaire, Réformes et changements pédagogiques dans l'enseignement supérieur*, Rabat, Morocco.

Peraya, D., (1999), Médiation et médiatisation : le campus virtuel. Le dispositif, entre usage et concept, *Hermès*, 25, CNRS Éditions, 153- 167.

Philippon, M., Mille, A. & Caplat, G. (2005). Aide à l'utilisateur : savoir quand intervenir. *Proceedings of IHM'05*, ACM 2005.

Puustinen, M. (2010). La demande d'aide de l'apprenant dans différents types de situations d'apprentissage. Habilitation à diriger des recherches non publié. Poitiers.

Puustinen, M., Volckaert-Legrier, O., Coquin, D. & Bernicot, J. (2009). An analysis of students' spontaneous computer-mediated help seeking: A step toward the design of ecologically valid supporting Tools. *Computers and Education*, 53, 1040-1047.

Quanquin, V. & Chambreuil, A. (2006). L'aide à l'apprentissage de la lecture dans un environnement multimédia : la compréhension des textes. Colloque *TIDILEM*, Clermont-Ferrand.

Rabardel, R. (1995). *Les hommes et les technologies. Approche Cognitive des instruments contemporains*. Armand Colin, Paris.

Rabardel, R. et Pastré, P. (dir.) (2005). *Modèles du sujet pour la conception : dialectiques activités développement*. Toulouse : Octares.

Tricot, A., Pierre-Demarcy, C. & El Boussarghini, R. L. (1998). Définitions d'aides en fonction des types d'apprentissages dans des environnements hypermédia. In J.-F. Rouet & B. de La Passardière (Éds.), *Hypermédiat et Apprentissages* (pp. 41-58), 4, Paris : Presses de l'INRP / EPI. En ligne <http://archive-edutice.ccsd.cnrs.fr/docs/00/00/26/56/PDF/HyperAp4p041.pdf>.

Vygotski, L. (1985). *Pensée et langage*. Paris : Messidor/Éditions sociales, collection Terrains.

NOTES

1. <http://www.c2i.education.fr/spip.php?rubrique10>
2. DEmarche et Stratégie d'Aide, Projet de l'équipe 2 du laboratoire Praxiling.
3. Interaction Numérique en Education : Projet Interdisciplinaire de Recherche (PIR), financé par l'Institut Scientifique de la Communication du CNRS (ISCC), 2010.
4. Exemple : CadreExport-International Mode d'emploi : <http://www.cadrexport.com/trouver-stage-import-export-international.html?rt76=21-3077&gclid=CNq2rdmG2awCFcaEDgod3jdpqA>
5. <https://www.oodesk.com/home.php>
6. Le bureau virtuel MyBooo : <http://www.generation-nt.com/mybooo-bureau-virtuel-beta-webos-actualite-199571.html>
7. <http://www.education.gouv.fr/cid2770/le-socle-commun-de-connaissances-et-de-competences.html>

RÉSUMÉS

Dans cet article, nous souhaitons montrer en quoi le C2i constitue une aide aux différents acteurs impliqués dans la formation en IUT. Selon nos travaux, l'aide se définit comme une entité, pouvant être caractérisée en tant que résultat, suivant le modèle ISA (Intention, Stratégie, Attendus). Cette définition nous permet de caractériser la mise en œuvre du C2i en IUT, de discuter de la place actuelle de cette certification dans nos structures, et de faire des propositions d'amélioration pour une pérennité du projet.

In this paper, we aim to show how the C2i may help the actors involved in IUT training (Degree in Technology). According to our studies, assistance is defined as an entity that can be characterized as a result, following the model ISA (Intention, Strategy, Expected result). This definition allows us to describe the C2i certificate in IUT, to discuss the current position of this certification in our institutions, and make suggestions for improvements for the project's sustainability.

INDEX

Mots-clés : C2i, aide, insertion professionnelle, modèle

Keywords : IUT, employability, model, assistance

AUTEURS

CHRYSTA PÉLISSIER

Maître de conférences en sciences du langage et sciences de l'éducation. Laboratoire Praxiling, Université Paul Valéry, Montpellier III, France

STÉPHANIE MAILLES-VIARD METZ

Maître de conférences en psychologie et ergonomie cognitive. Laboratoire Praxiling, Université Paul Valéry, Montpellier III, France